

## Evaluasi Dua Calon Varietas Unggul Melon di Sumatera Barat, Jawa Barat, dan Jawa Timur (Evaluation of Two Superior Variety Candidates of Melon in West Sumatera, West Java, and East Java)

Makful, Hendri, dan Sahlan

Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika, Jln. Raya Solok-Aripan Km. 8, Solok, Sumatera Barat, Indonesia 27301

E-mail: apul73@gmail.com

Diterima : 10 Mei 2016; direvisi : 12 April 2017; disetujui : 24 Juli 2017

**ABSTRAK.** Ketersediaan varietas baru melon yang sesuai dengan permintaan konsumen akan membuat komoditas ini lebih berharga sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani. Secara umum, karakteristik melon yang diinginkan adalah manis, renyah, beraroma kuat, kulitnya berjala, dan tahan simpan. Sampai saat ini ada dua kandidat melon hibrida yang sedang dievaluasi. Pada tahun 2012 dilakukan uji penanaman dua calon varietas melon tersebut. Tujuan penelitian adalah untuk melakukan evaluasi dua calon varietas unggul baru (genotipe MB1 dan MB2) di tiga lokasi tanam dan juga untuk memperoleh calon varietas melon baru. Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Sumani (Solok, Sumatera Barat), Subang (Jawa Barat), dan Banyuwangi (Jawa Timur). Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan empat perlakuan, yaitu dua calon hibrida: 86H (MB1) dan 78M (MB2) dan dua varietas pembanding (Tropika dan Glamour), dengan enam ulangan. Setiap unit perlakuan terdiri dari 30 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara genotipe x lingkungan terhadap karakter berat buah dan total padatan terlarut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada karakter berat buah dan total padatan terlarut, genotipe 86H/MB1 memiliki koefisien regresi ( $\beta_i$ ) > 1, artinya genotipe memiliki stabilitas di bawah rerata (mempunyai daya adaptabilitas spesifik pada suatu lingkungan yang menguntungkan), sebaliknya untuk genotipe 78M/MB2 memiliki koefisien regresi ( $\beta_i$ ) < 1, yang berarti genotipe 78M/MB2 mempunyai stabilitas di atas rerata (tidak responsif terhadap perubahan lingkungan). Berdasarkan hasil pengujian di tiga lokasi diperoleh informasi berat buah semua aksesori tertinggi pada lokasi tanam Banyuwangi, yaitu genotipe 86H/MB1 dengan berat 2,35 kg, Tropika 2,68 kg, genotipe 78M/MB2 2,05 kg, dan Glamour 2,21 kg, TSS buah pada lokasi tanam Sumani, yaitu genotipe 86 H/MB1 dengan TSS 12,47°Brix, Tropika 11,71°Brix, genotipe 78 M/MB2 12,88°Brix, dan Glamour 11,89°Brix, sedangkan persentase jaring kulit melon genotipe MB1 lokasi Sumani adalah 86% dan Banyuwangi adalah 88,67% dengan tekstur jala halus, sedikit di bawah dari pembanding Tropika 89,5% dan Glamour 89%.

Kata kunci: Evaluasi; Lokasi; Calon varietas; Melon; TSS; *Cucumis melo* L

**ABSTRACT.** The availability of new varieties of melon that suitable to the consumers demand will lead this commodity more marketable so that can increase farmers' income. In general, expected characteristics of melon are sweet, crisp, strong-scented, rind nets, and long shelf-life. There are two candidates of melon hybrid that are being evaluated. The evaluation test of two candidates of melon varieties has been done in 2012. The purpose of this study was to evaluate the two candidates of new varieties (MB1 and MB2 genotype) in three planting locations and to obtain new candidate of melon varieties. The research was conducted in Sumani (Solok, West Sumatera), Subang (West Java), and Banyuwangi (East Java). A randomized block design was used in this experiment with four treatments [two hybrid melon candidates: 86H (MB1) and 78M (MB2)] and two other melon varieties (Tropika and Glamour) as comparator, and each treatment was replicated six times. Each experimental unit consisted of 30 plants. The result showed that there were interaction between location and genotypes on the weight and total soluble solid (TSS) characters. Fruit weight character and total soluble solid of 86H/MB1 genotype had regression coefficient ( $\beta_i$ ) > 1, it mean that genotype had below average stability, while 78M/MB2 genotype had regression coefficient ( $\beta_i$ ) < 1, that mean genotype above average stability. Based on test results in three locations obtained information accession with highest weight on the planting location in Banyuwangi namely genotype 86 H/MB1 2.35 kg, Tropika 2.68 kg, genotype 78M/MB2 2.05 kg and Glamour 2.21 kg. The highest TSS fruit on planting location Sumani namely genotype 86H/MB1 with TSS°Brix 12.47, Tropical 11.71°Brix, genotype 78M/MB2 12.88°Brix, and Glamour 11.89°Brix. Furthermore, the net percentage of skin melon genotype MB1 on Sumani location is 86% and Banyuwangi is 88.67% with net texture smooth, slightly below of varieties Tropika 89.5% and Glamor 89%.

Keywords: Evaluation; Location; The variety candidate; Melon; TSS; *Cucumis melo* L

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan tanaman hortikultura yang penting dan banyak ditanam di berbagai negara di dunia. Total produksi melon dunia mencapai 31,9 juta ton dengan luas areal pertanaman mencapai sekitar 1,34 juta ha (FAO 2012) di mana negara China, Turki, Iran, Amerika Serikat, dan

Spanyol merupakan penghasil utama melon dunia. Pada tahun 2010, China memiliki pertanaman melon terluas di dunia, yaitu sekitar 297.764,30 ha (Tang et al. 2012).

Buah melon sangat disukai karena memiliki daging buah yang berair, manis, dan menyegarkan.

Buah melon mengandung air sekitar 93%, sedikit karbohidrat, gula, vitamin, dan mineral. Ahli gizi menyatakan bahwa mengonsumsi melon setiap hari dapat mencegah penyakit stroke, menurunkan kolesterol, dan menambah tenaga. Akan tetapi, kualitas buah melon sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain varietas, pupuk, aerasi tanah, suhu udara dan lain-lainnya (Tang *et al.* 2012). Pada umumnya, kualitas buah yang rendah menjadi penyebab utama para konsumen tidak tertarik membeli melon.

Karakter buah melon seperti warna daging buah, jaring pada kulit buah dan aroma adalah merupakan karakter atau keragaman genetik spesifik kultivar melon yang ada. Warna daging buah melon oranye adalah warna daging buah milik kultivar *Cucumis melo* L., kelompok *Reticulatus*, sementara warna daging melon hijau adalah milik kultivar *C. melo* L., kelompok *Inodorous* (Saftner & Lester 2009). *Netted-melon*, yaitu buah melon yang memiliki jala/jaring, tebal, dan memiliki tekstur seperti gabus pada bagian kulit luar adalah milik *Reticulatus* melon (*C. melo* L. *reticulatus* Naud) (Long 2005).

Sampai saat ini sebagian besar kebutuhan benih melon masih diimpor dari luar negeri. Pada tahun 2001–2005, Indonesia mengimpor benih melon berturut-turut sebanyak 6.392 kg, 2.910 kg, 3.698 kg, 2.992 kg, dan 1.653 kg (Ranu 2006). Pada umumnya, benih melon yang diintroduksi ke Indonesia berupa  $F_1$  (hibrida) memiliki beberapa sifat unggul sehingga jika benih  $F_2$  nya ditanam ulang, buah yang dihasilkan akan menurun kualitasnya, baik pada ukuran buah maupun ketahanannya terhadap lingkungan maupun hama dan penyakit.

Kemampuan suatu varietas tanaman untuk dapat tumbuh baik pada berbagai kondisi lingkungan adalah sifat diinginkan oleh para agromonis dan pemulia tanaman (Finlay & Wilkinson 1963). Adanya interaksi antara genotipe dan lingkungan merupakan tantangan besar bagi pemulia tanaman untuk dapat mengembangkan varietas unggul baru yang berasal dari seleksi tanaman. Hal ini disebabkan karena beberapa genotipe yang ditanam pada kondisi lingkungan spesifik menunjukkan reaksi yang spesifik pula. Beberapa varietas yang diuji di beberapa lokasi menunjukkan daya produksi yang berbeda-beda yang disebabkan karena adanya pengaruh interaksi antara genotipe dan lingkungan (Harsanti *et al.* 2003, Baihaki & Wicaksono 2005).

Pembentukan hibrida melon di Balai Penelitian tanaman buah tropika telah dimulai sejak tahun 1999 (Purnomo *et al.* 1999) melalui eksplorasi dan koleksi varietas yang memiliki sifat-sifat unggul.

Selanjutnya, hibrida-hibrida melon yang diperoleh digalurkan dan dilakukan silang puncak (*top-cross*) dengan varietas melon lainnya yang bersari bebas. Hibrida  $F_1$  melon hasil dari *top-cross* dan populasi pemuliaan perlu dilakukan evaluasi di lapang untuk dapat menghasilkan hibrida-hibrida melon yang memiliki sifat unggul yang diinginkan seperti daging buah, warna daging buah, bobot buah, bentuk buah, kemanisan, aroma, kepadatan jaring, daya simpan buah, dan ketahanan terhadap hama dan penyakit. Karakter unggul yang dituju pada kegiatan pemuliaan melon ini adalah bobot buah rerata  $\geq 1,5$  kg, TSS manis (12–15°Brix), aroma harum, tekstur daging renyah, kepadatan jaring halus  $\geq 85\%$  dan toleran terhadap penyakit.

Sampai saat ini, telah diperoleh dua calon hibrida melon yang sedang dievaluasi sifat-sifat unggulnya. Untuk memenuhi syarat pendaftaran varietas baru, calon hibrida baru melon ini perlu diuji stabilitas tanaman, produksi, dan kemampuan beradaptasi di beberapa lokasi tanam. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan evaluasi dua calon varietas unggul baru (genotipe MB1 dan MB2) di tiga lokasi tanam dan juga untuk memperoleh calon varietas melon baru. Hipotesis genotipe yang diajukan dalam penelitian ini adalah MB1 atau MB2 memiliki daya adaptasi yang baik pada lokasi pengujian.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Pengujian dilakukan dari bulan Maret–November 2012 di tiga lokasi tanam, yaitu: (1) Kebun Percobaan Balai Penelitian Tanaman Buah di Sumani (Sumatra Barat), dengan ketinggian  $\pm 360$  m dari permukaan laut (dpl.), (2) Kebun Percobaan Subang (Jawa Barat),  $\pm 84$  m dpl., dan (3) Banyuwangi, Jawa Timur,  $\pm 100$  m dpl.

Percobaan penanaman pada masing-masing lokasi tanam disusun dengan rancangan acak kelompok dengan empat perlakuan (dua calon hibrida baru, yaitu MB1, MB2, dan dua varietas melon pembanding, yaitu Tropika dan Glamour) dan diulang sebanyak enam kali. Setiap perlakuan terdiri dari 30 tanaman.

Parameter pengamatan meliputi karakter batang (warna dan bentuk), karakter daun (warna, bentuk, tepi, ujung, dan permukaan), karakter bunga (jumlah mahkota, kalik, dan benang sari), karakter buah (warna daging, aroma, warna kulit, total padatan terlarut, kerapatan jala, panjang, lingkar, berat, dan ketebalan daging buah), umur muncul bunga sempurna, dan umur panen buah.

Adapun tahapan pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

### Persiapan Benih

Benih, sebagai bahan tanaman, diproduksi dengan cara menanam dua tanaman tetua betina kode aksesori 86 dan 78 dan dua tanaman induk jantan kode aksesori H dan M, kemudian digalurkan dengan cara *selfing* di mana materinya telah mencapai  $S_7$ . Kegiatan berikutnya adalah menanam tetua induk jantan dan betina serta melakukan *selfing* untuk menghasilkan tetua induk betina dan jantan, selanjutnya dilakukan hibridisasi untuk menghasilkan hibrida.

### Prosedur Tanam

Sebelum dikecambahkan, benih direndam terlebih dahulu dalam air steril selama 12–18 jam, kemudian benih diangkat dan diletakkan pada kertas jerami basah dan ditempatkan dalam kotak perkecambahan. Kotak perkecambahan diberi lampu untuk menghasilkan suhu rerata 37°C selama 24–48 jam sampai benih berkecambah. Setelah berkecambah, kecambah ditanam dalam kantong plastik ukuran 250 ml yang berisi media tanah steril. Sepuluh hari kemudian, bibit ditanam di lapang.

Bibit ditanam di bedengan dengan ukuran panjang x lebar x tinggi bedengan adalah 2,5 m x 1,2 m x 0,4 m. Masing-masing bedengan dipisahkan dengan saluran drainase dengan kedalaman 0,4 m. Tanaman melon dirambatkan pada tiang bambu berukuran 4–5 cm dengan tinggi sekitar 2 m. Setiap bedengan berisi 10 tanaman. Sebelum penanaman, bedengan ditutup dengan mulsa plastik berwarna perak berukuran panjang 2,5 m dan lebar 1,2 m. Sebelum tanam, pada setiap lubang tanam diberi campuran Urea (1,5 g) dan TSP (2,0 g). Selanjutnya, setiap minggu tiap tanaman dipupuk dengan 2 g NPK (15:15:15). Selama fase generatif, setiap tanaman dipupuk dengan 3 g NPK yang diberikan dengan interval 1 minggu. Selain itu, selama fase pembungaan tanaman juga diberi pupuk mikro sebanyak 2 ml/l dengan interval 1 minggu. Pengendalian hama dan gulma dilakukan sesuai kebutuhan.

Benih siap ditanam di lapang jika telah memiliki 2–4 pasang daun. Dalam penelitian ini empat genotipe melon yang diuji ditanam bersamaan di lapang. Sekitar 7 hari setelah tanam (HST), biasanya ditemukan pertumbuhan cabang dan sulur yang berbeda antar genotipe. Pada 15 HST, antargenotipe terdapat variasi dalam waktu berbunga. Bunga yang selalu keluar di cabang adalah bunga betina (atau bunga sempurna). Dalam penelitian ini hanya bunga pada cabang ke-7 sampai 9 yang tetap dipertahankan, namun akhirnya hanya satu cabang saja yang dibiarkan untuk memegang salah satu buah.

### Prosedur Selfing

Penyerbukan bunga hanya dilakukan pada ruas atau cabang ke 7-9 di mana sebelumnya bunga tersebut dikastrasi dan dibungkus dengan kertas lilin. Penyerbukan buatan dilakukan dengan menaburkan serbuk sari yang sudah masak di atas stigma, selanjutnya bunga dibungkus lagi dan diberi label. *Selfing* dilakukan ketika stigma sudah matang (jam 06.00–09.00 pagi).

Buah melon yang masak fisiologis ditunjukkan dengan adanya retakan di pangkal tangkai buah dan munculnya aroma harum, yang biasanya terjadi sekitar 35–40 hari setelah penyerbukan. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong tangkai buah dengan gunting atau pisau tajam dengan menyisakan tangkai buah. Selanjutnya buah diamati karakteristiknya sesuai kriteria yang telah ditentukan. Sewaktu pengambilan biji, semua biji yang diambil diberi tanda untuk mencegah tertukarnya identitas biji. Biji dicuci dan dikeringanginkan. Setelah benar-benar kering, biji dibungkus dengan kertas atau plastik kedap udara (vakum) dan diberi label. Biji-biji yang sudah dibungkus selanjutnya disimpan dalam wadah yang bersuhu dan berkelembapan sekitar 16°C dan 40%.

Data dianalisis dengan analisis varian (ANOVA), untuk membedakan antarperlakuan dilakukan uji LSD  $\alpha$  0,05, dilanjutkan dengan analisis gabungan. Jika ternyata terdapat interaksi yang nyata antara genotipe x lingkungan, selanjutnya dilakukan analisis stabilitas dan adaptabilitas calon varietas yang diuji menurut metode Finlay & Wilkinson (1963) yang berdasarkan atas nilai koefisien regresi ( $\beta_i$ ) dan nilai rerata hasilnya. Tingkat kemampuan adaptasi suatu genotipe diukur menurut besarnya nilai koefisien regresi ( $\beta_i$ ) dari masing-masing genotipe yang diuji, yaitu:

Jika koefisien regresinya ( $\beta_i$ ) < 1, menunjukkan bahwa suatu genotipe mempunyai stabilitas di atas rerata, genotipe mampu beradaptasi secara khusus pada lingkungan yang kurang menguntungkan atau memiliki produktivitas rendah dan kurang peka terhadap terjadinya perubahan lingkungan. Artinya jika lingkungan tumbuhnya berubah hanya akan berpengaruh sedikit terhadap hasil atau produksi suatu genotipe yang diuji.

Jika koefisien regresinya mendekati atau sama dengan satu (nilai  $\beta_i = 1$ ), maka genotipe tersebut memiliki stabilitas rerata. Artinya jika genotipe mempunyai rerata hasil di atas rerata umumnya, berarti genotipe tersebut dapat beradaptasi dengan baik pada semua lingkungan. Namun sebaliknya, jika ternyata suatu genotipe memiliki rerata hasil di bawah rerata pada umumnya maka genotipe tersebut mempunyai



daya adaptasi yang jelek di semua lingkungan tumbuh dan peka terhadap terjadinya perubahan lingkungan.

Jika koefisien regresinya ( $\beta_i$ ) > 1 maka hal ini menunjukkan bahwa genotipe yang diuji mempunyai stabilitas di bawah rerata dan mempunyai daya adaptabilitas spesifik pada suatu lingkungan yang menguntungkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam gabungan menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara genotipe x lingkungan terhadap karakter berat buah dan padatan total terlarut (PTT) dari empat genotipe melon yang diuji. Pengujian terhadap stabilitas dan adaptabilitas terhadap karakter berat buah menunjukkan bahwa genotipe 86H/MB1 dan Tropika memiliki koefisien regresi ( $\beta_i$ ) > 1, sebaliknya untuk genotipe 78M/MB2 dan Glamour memiliki koefisien regresi ( $\beta_i$ ) < 1. Jika dirujuk ke kriteria Finlay & Wilkinson (1963), genotipe 86H/MB1 dan Tropika memiliki stabilitas di bawah rerata, artinya kedua genotipe yang diuji mempunyai stabilitas di bawah rerata dan mempunyai daya adaptabilitas spesifik pada suatu lingkungan yang menguntungkan. Pada genotipe 78M/MB2 dan Glamour menunjukkan bahwa ke dua genotipe tersebut mempunyai stabilitas di atas rerata, genotipe mampu beradaptasi secara khusus pada lingkungan yang kurang menguntungkan atau memiliki produktivitas rendah dan kurang peka terhadap terjadinya perubahan lingkungan. Artinya jika lingkungan tumbuhnya berubah hanya akan berpengaruh sedikit terhadap hasil atau produksi suatu genotipe yang diuji.

Pengujian terhadap stabilitas dan adaptabilitas terhadap total padatan terlarut menunjukkan bahwa genotipe 86H/MB1 dan Glamour memiliki koefisien regresi ( $\beta_i$ ) > 1, sebaliknya untuk genotipe Tropika dan 78M/MB2 memiliki koefisien regresi ( $\beta_i$ ) < 1. Jika dirujuk ke kriteria Finlay dan Wilkinson (1963), maka genotipe 86H/MB1 dan Glamour memiliki stabilitas di bawah rerata dan mempunyai daya adaptabilitas spesifik pada suatu lingkungan yang menguntungkan. Sebaliknya pada genotipe 78M/MB2 dan Tropika menunjukkan bahwa ke dua genotipe mempunyai stabilitas di atas rerata, genotipe mampu beradaptasi secara khusus pada lingkungan yang kurang menguntungkan atau memiliki produktivitas rendah dan kurang peka terhadap terjadinya perubahan lingkungan. Artinya jika lingkungan tumbuhnya berubah hanya akan berpengaruh sedikit terhadap hasil atau produksi suatu genotipe yang diuji

Menurut Finlay & Wilkinson (1963), jika suatu genotipe memiliki koefisien regresi ( $\beta_i$ ) sama dengan 0 maka genotipe tersebut memiliki stabilitas fenotipik absolut. Jika suatu genotipe tanaman yang memiliki koefisien regresi ( $\beta_i$ ) mendekati nol berarti genotipe tersebut memiliki tingkat stabilitas fenotipik yang tinggi. Artinya produksi dari genotipe tersebut pada berbagai kondisi lingkungan hampir sama. Stabilitas fenotipik suatu tanaman dengan rerata hasil rendah memiliki koefisien regresi ( $\beta_i$ ) berkisar dari  $\beta_i = 0,14 - 2,13$ . Di sisi lain, suatu varietas dapat terlalu peka terhadap terjadinya perumahan lingkungan, seperti ditunjukkan dengan rendahnya rerata hasil dengan koefisien regresi ( $\beta_i$ ) yang tinggi.

Pengamatan terhadap rerata berat buah dari keempat genotipe yang diuji menunjukkan adanya interaksi antara genotipe x lingkungan. Di lokasi tanam Sumani, hanya aksesori 78M/MB2 yang berbeda nyata dengan pembanding Tropika (Tabel 2). Pada lokasi tanam Subang, semua aksesori yang ditanam berat buahnya tidak menunjukkan beda nyata, sedangkan pada lokasi tanam Banyuwangi, hanya pembanding Tropika saja yang berat buah reratanya berbeda nyata dengan ketiga aksesori lainnya. Secara keseluruhan, rerata berat buah semua aksesori yang diuji di lokasi tanam Banyuwangi lebih tinggi dibandingkan dengan berat buah dari Sumani dan Subang. Hal ini menunjukkan bahwa lokasi tanam Banyuwangi yang merupakan tanah sawah sangat mendukung untuk pertumbuhan dan produksi keempat aksesori melon yang diuji diikuti lokasi tanam Sumani. Rendahnya berat buah lokasi tanam Subang disebabkan karena buah dipanen masih muda akibat tanaman telah mati. Kematian tanaman ini disebabkan karena tingginya tingkat serangan penyakit *downy mildew* (*Pseudo-peronospora cubensis*) yang menyebabkan seluruh daun yang terserang menjadi nekrosis, mengering, dan akhirnya tanaman mati. Selain akibat adanya serangan hama atau penyakit, terjadinya perbedaan berat buah rerata di empat lokasi tanam tersebut dapat disebabkan karena adanya perbedaan tingkat kesuburan tanah, iklim mikro, dan curah hujan. Namun, kesemua data sekunder tersebut tidak dapat ditunjukkan karena tidak dilakukan pengamatan. Menurut Marjani *et al.* (2009) dan Ramon *et al.* (2010), jenis tanah, tingkat kesuburan tanah, dan curah hujan yang turun sangat berpengaruh terhadap produksi suatu tanaman.

Beberapa hal yang memengaruhi berat dan ukuran buah melon antara lain ditentukan oleh jumlah sel ketika suatu genotipe ditanam pada suhu atau lokasi yang berbeda (Ezura 2001, Fukuda & Moriyama 1997, Cowan *et al.* 1997), jarak tanam (Kultur *et al.* 2001), penjarangan buah dengan meninggalkan



Gambar 1. Genotype (*Genotype*) 86H/MB1



Gambar 2. Pemandangan Tropika (*Tropika comparison*)



Gambar 3. Genotype (*Genotype*) 78M/ MB2



Gambar 4. Pemandangan Glamour (*Glamour comparison*)

Tabel 1. Koefisien regresi berat buah dan total padatan terlarut pada empat genotype melon di tiga lokasi (*Regression coefficient of fruit weight and total soluble solid on four genotypes of melon at three locations*)

Genotype ( <i>Genotypes</i> )	Berat buah melon ( <i>Fruit weight</i> )		Rerata total padatan terlarut ( <i>Mean total soluble solid</i> )	
	Rerata ( <i>Mean</i> ), g	Koefisien regresi ( <i>Coefficient of regression</i> ), $\beta_i$	Rerata ( <i>Mean</i> ) $^{\circ}\text{Brix}$	Koefisien regresi ( <i>Coefficient of regression</i> ), $\beta_i$
86H/MB1	1,49	1,06	9,51	1,08
Tropika	1,69	1,16	8,83	0,83
78M/MB2	1,34	0,83	10,06	0,92
Glamour	1,41	0,95	8,86	1,17
Rerata ( <i>Average</i> )	1,48	-	9,13	-

satu buah per tanaman (Long *et al.* 2004) dan posisi buah pada ruas (Suzuki 2004). Sebaliknya curah hujan yang berlebihan selama perkembangan buah akan menurunkan jumlah buah yang dapat dijual (Lescovar *et al.* (2001). Selain itu, Sunyoto *et al.* (2013) menyatakan bahwa suatu genotype tanaman yang mempunyai potensi hasil tinggi pada suatu lokasi tanam belum tentu mempunyai kemampuan memproduksi tinggi di lokasi tanam yang lainnya.

Menurut Nasrullah (1981), Gray (1982), Lin & Binns (1988), dan Krismawati *et al.* (2008) menyatakan bahwa terjadinya interaksi antara genotype x lingkungan akan menunjukkan terjadinya perbedaan penampilan suatu genotype pada lingkungan yang berbeda.

Pengamatan terhadap rerata total padatan terlarut dari ke empat genotype yang diuji menunjukkan adanya interaksi antara genotype x lingkungan. Di

**Tabel 2. Rerata berat buah melon di tiga lokasi tanam (Mean weight of melon at three locations)**

Genotipe (Genotype)	Rerata berat buah di lokasi (Mean weight in each location), kg		
	Sumani	Subang	Banyuwangi
86H/MB1	1,57 ab *) B	0,57 tn**) A	2,35 b C
Tropika	1,64 a B	0,75 A	2,68 a C
78M/MB2	1,31 b B	0,67 A	2,05 b C
Glamour	1,40 ab B	0,64 A	2,21 b C

\* Angka rerata dalam kolom yang sama yang diikuti huruf kecil yang sama dan angka yang diikuti huruf besar pada baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji LSD  $\alpha$  0.05 (Mean value in the same column followed by the same small letters and in the same row followed by the same capital letters are not significantly different at the 0.05 level of LSD test).

\*\* tn = tidak nyata (not significant)

**Tabel 3. Rerata total padatan terlarut di tiga lokasi (Mean total soluble solid of melon at three locations)**

Genotipe (Genotype)	Rerata total padatan terlarut di tiga lokasi (Mean total soluble solid in each location) °Brix		
	Sumani	Subang	Banyuwangi
86H/MB1	12,47 **tn C	6,45 bc A	9,61 a* B
Tropika	11,71 C	7,43 ab A	7,33 tb AB
78M/MB2	12,88 C	7,95 a A	9,37 a B
Glamour	11,89 C	5,27 c A	9,43 a B

\* Angka rerata dalam kolom yang sama yang diikuti huruf kecil yang sama dan angka yang diikuti huruf besar pada baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji LSD  $\alpha$  0.05 (Mean value in the same column followed by the same small letters and in the same row followed by the same capital letters are not significantly different at the 0.05 level of LSD test).

\*\* tn: tidak nyata (not significant)

**Tabel 4. Penampilan buah di tiga lokasi pengujian (Fruits performance at three locations)**

Lokasi dan Asesi (Location and Genotype)	Rerata jala (Mean of net), %	Warna daging buah (Flesh color)	Aroma buah (Fruit flavor)	Tekstur daging buah (Flesh texture)	Warna kulit (Skin color)
<b>Sumani</b>					
86H/MB1	86 b Halus (Smooth)	Putih (White)	Harum (Fragrant)	Renyah (Crispy)	Hijau (Green)
Tropika	89 a Halus (Smooth)	Hijau keputihan (Whitish green)	Harum (Fragrant)	Sedang (Medium)	Hijau (Green)
78M/MB2	86 b Kasar (Coarse)	Kuning (Yellow)	Harum (Fragrant)	Renyah (Crispy)	Hijau (Green)
Glamour	89 a Kasar (Coarse)	Kuning (Yellow)	Harum (Fragrant)	Renyah (Crispy)	Hijau (Green)
<b>Subang</b>					
86H/MB1	<50, kasar (coarse)	Putih (White)	Harum (Fragrant)	Renyah (Crispy)	Hijau (Green)
Tropika	<50, halus (smooth)	Hijau keputihan (Whitish green)	Harum (Fragrant)	Sedang (Medium)	Hijau (Green)
78M/MB2	<50, kasar (coarse)	Kuning (Yellow)	Harum (Fragrant)	Renyah (Crispy)	Hijau (Green)
Glamour	<50, kasar (coarse)	Kuning (Yellow)	Harum (Fragrant)	Renyah (Crispy)	Hijau (Green)
<b>Banyuwangi</b>					
86H/MB1	88,67 a Halus (Smooth)	Putih (White)	Harum (Fragrant)	Renyah (Crispy)	Hijau (Green)
Tropika	89,50 a Halus (Smooth)	Hijau keputihan (Whitish green)	Harum (Fragrant)	Sedang (Medium)	Hijau (Green)
78M/MB2	64,67 c Kasar (Coarse)	Kuning (Yellow)	Harum (Fragrant)	Renyah (Crispy)	Hijau (Green)
Glamour	85,67b Kasar (Coarse)	Kuning (Yellow)	Harum (Fragrant)	Renyah (Crispy)	Hijau (Green)

\* Angka rerata dalam kolom yang sama yang diikuti huruf kecil yang sama dan angka yang diikuti huruf besar pada baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji LSD  $\alpha$  0,05 (Mean value in the same column followed by the same small letters and in the same row followed by the same capital letters are not significantly different at the 0.05 level of LSD test)

lokasi kebun percobaan Sumani, rerata total padatan terlarut (TSS) ke empat aksesori yang ditanam berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dengan TSS buah

dari lokasi tanam Subang dan Banyuwangi (Tabel 3). Tingginya TSS lokasi tanam di Sumani disebabkan karena buah dapat mencapai umur masak fisiologis

**Tabel 5. Karakter batang, daun, bunga dan buah dari genotipe MB1 dan MB2 serta varietas pembandingnya**  
(*Character of stem, leaf, flower, and fruit of genotype MB1 and MB2 and comparison varieties*)

Karakter ( <i>Character</i> )	Genotipe ( <i>Genotype</i> )			
	MB1	Tropika	MB2	Glamour
<b>Batang (<i>Stem</i>)</b>				
Warna batang ( <i>Stem color</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )
Bentuk batang ( <i>Stem shape</i> )	Segilima ( <i>Pentagonal</i> )	Segilima ( <i>Pentagonal</i> )	Segilima ( <i>Pentagonal</i> )	Segilima ( <i>Pentagonal</i> )
<b>Daun (<i>leaf</i>)</b>				
Permukaan daun ( <i>The leaf surface</i> )	Kasar ( <i>Coarse</i> )	Kasar ( <i>Coarse</i> )	Sangat kasar ( <i>Very coarse</i> )	Kasar ( <i>Coarse</i> )
Warna daun ( <i>Leaf color</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )
Bentuk daun ( <i>Leaf shape</i> )	<i>Pentalobate</i>	<i>Pentalobate</i>	<i>Pentalobate</i>	<i>Pentalobate</i>
Tepi daun ( <i>Leaf edge</i> )	<i>Intermediate</i>	<i>Intermediate</i>	<i>Shallow</i>	<i>Intermediate</i>
Ujung daun ( <i>End leaf</i> )	<i>Rounded</i>	<i>Rounded</i>	<i>Rounded</i>	<i>Rounded</i>
<b>Bunga (<i>flower</i>)</b>				
Jumlah mahkota ( <i>Number of corolla</i> )	5 pieces	5 pieces	5 pieces	5 pieces
Jumlah kalix ( <i>Number of calyx</i> )	3 pieces	3 pieces	3 pieces	3 pieces
Jumlah benang sari ( <i>Number of stamen</i> )	3 pieces	3 pieces	3 pieces	3 pieces
Umur muncul bunga sempurna ( <i>Age appears perfect flowers</i> )	23 – 27 hari setelah tanam (days after planting)	23 – 27 hari setelah tanam (days after planting)	21 – 25 hari setelah tanam (days after planting)	23 – 28 hari setelah tanam (days after planting)
<b>Buah (<i>fruit</i>)</b>				
Bentuk buah ( <i>Fruit shape</i> )	Oval	<i>Rounded</i>	<i>Rounded</i>	<i>Rounded</i>
Buah pertanaman ( <i>Fruit per plant</i> )	1 pieces	1 pieces	1 pieces	1 pieces
Ketebalan daging buah ( <i>The thickness of the flesh</i> )	2,8 – 4,3 cm	3 – 4,5 cm	2,5 – 4,0 cm	2,9 – 4,5 cm
Panjang buah ( <i>The length of fruit</i> )	24,2- 27 cm	24 – 26,5 cm	23,1 – 25,5 cm	24 – 26,2 cm
Lingkar buah ( <i>The circumference of fruit</i> )	46,5 – 49,0 cm	47,5 - 49,5 cm	45,5 – 48,5 cm	47 – 49,5 cm
Umur panen buah ( <i>The age of harvest</i> )	35 – 38 hari pasca penyerbukan (days after pollination)	35 – 38 hari pasca penyerbukan (days after pollination)	30 – 35 hari pasca penyerbukan (days after pollination)	35 – 40 hari pasca penyerbukan (days after pollination)

Genotipe-genotipe yang diuji menunjukkan keseragaman penampilan di lokasi pengujian. Genotipe MB1 memiliki bentuk buah lonjong sedangkan yang lain bulat. Genotipe MB2 memiliki karakter muncul bunga sempurna dan umur panen buah yang lebih pendek dibandingkan dengan MB1 maupun pembanding

saat dipanen. Sebaliknya, rendahnya TSS daging buah melon di lokasi Subang dan Banyuwangi disebabkan karena buah dipetik lebih awal akibat tanaman mati terserang penyakit jamur. Pada lokasi tanam Sumani,

rerata TSS ke empat aksesori yang ditanam tidak berbeda nyata. Di lokasi tanam Banyuwangi, aksesori pembanding Tropika memiliki TSS terendah dibanding ketiga aksesori lainnya. Di lokasi tanam Subang, aksesori



Glamour paling rendah dan berbeda nyata dengan 78M/MB2 dan Tropika.

Tinggi rendahnya TSS buah melon juga sangat dipengaruhi oleh kandungan air dalam tanah baik karena hujan maupun penyiraman menjelang waktu panen (Wells & Nugent 1980, Lester *et al.* 1994), tingkat ketuaan buah melon pada saat panen dan jarak tanam (Pierce 1987, Maynard & Scott 1998) serta jenis pupuk dan waktu pemupukan (Tang *et al.* 2012, Castelanos *et al.* 2011, Rodriguez *et al.* 2005).

Rerata TSS ke empat asesi yang ditanam di lokasi Subang dan Banyuwangi kurang dari 10 °Brix, tingkat standar minimum TSS daging buah melon yang harus dicapai untuk diperdagangkan (Mutton *et al.* 1981). Berdasarkan standar TSS buah melon yang ditentukan oleh Departemen Pertanian Amerika (US Department of Agriculture), TSS buah melon berkualitas tinggi adalah antara 9–11% (Rubatzky & Yamaguchi 1997, Kader 2002). Sebaliknya di Jepang, melon dengan TSS kurang dari 10% tidak memiliki nilai komersial (Seko 2004).

Secara keseluruhan, penampilan jaring dari semua genotipe melon yang ditanam di tiga lokasi cenderung hampir sama (Tabel 4). Di kebun percobaan Sumani dan Banyuwangi, sifat jaring buah yang dihasilkan genotipe 78M/MB2 umumnya kasar dan persentase itu masih lebih rendah dari pembandingan Tropika dan Glamour. Sebaliknya pada genotipe 86H/MB1, sifat-sifat jalanya bersih dan halus meskipun persentasenya masih lebih rendah daripada genotipe Tropika dan Glamour.

Karakter kualitatif seperti warna daging, aroma, tekstur daging buah, dan warna kulit untuk genotipe 86H/MB1 dan 78M/MB2 yang ditanam di tiga lokasi tampilannya hampir sama. Genotipe 86H/MB1 yang ditanam di Banyuwangi memiliki warna daging buah putih, harum, segar, dengan warna kulit buah hijau, warna kulit yang mirip dengan sifat-sifat tetuanya (warna daging putih, harum, segar, dengan warna kulit hijau kekuningan). Sementara genotipe 78M/MB2 memiliki warna daging buah oranye, harum, segar, dengan warna kulit hijau, di mana sekitar 10% belum stabil sesuai dengan sifat-sifat tetuanya (warna daging oranye, kulit buah harum, renyah, dan warna kulit hijau kekuningan). Di Subang, genotipe 86H/MB1 dan 78M/MB2 memiliki jaring kasar, kurang dari 50%. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan buah tidak optimal, juga karena daun tanamannya rusak diserang oleh penyakit bercak daun. Persentase jaring kulit melon genotipe MB1 lokasi Sumani adalah 86% dan Banyuwangi adalah 88,67% dengan tekstur jala halus, sedikit di bawah dari pembandingan Tropika 89,5% dan Glamour 89%.

Persentase jaring kulit melon genotipe MB2 masih jauh di bawah pembandingan, yaitu lokasi Sumani adalah 86% dan lokasi Banyuwangi adalah 64,67% sehingga harus diperbaiki kembali.

Secara keseluruhan, penampilan genotipe 86H/MB1 dan 78M/MB2 di semua lokasi penanaman hampir sama dengan genotipe pembandingan Tropika dan Glamour, suatu varietas melon komersial. Terlepas dari faktor kesuburan tanah, tampaknya ukuran buah lebih banyak dipengaruhi oleh sifat dari tanaman itu sendiri. Higashi *et al.* (1999) menunjukkan bahwa meskipun kultivar Fuyu A dan Natsu 4 memiliki kesamaan dalam latar belakang genetik, bila ditanam pada kondisi yang sama, buah yang dihasilkan oleh Fuyu A lebih besar daripada yang dihasilkan oleh Natsu 4. Tang *et al.* (2012) mencatat bahwa variasi dalam aroma buah sangat tergantung pada tingkat keragaman kultivar melon dan kematangan buah.

Karakter kualitatif diamati pada bagian batang, daun, bunga, dan buah. Berdasarkan data karakter yang diamati secara umum tidak menunjukkan perbedaan pada tiga Lokasi pengujian. Data pengamatan ditunjukkan pada Tabel 5.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat interaksi nyata antara genotipe x lingkungan terhadap karakter berat buah dan total padatan terlarut.

Karakter berat buah genotipe 86H/MB1 dan 78M/MB2 di semua lokasi tanam tidak berbeda nyata dengan pembandingan Glamour. Rerata berat buah semua aksesi tertinggi didapatkan di lokasi tanam Banyuwangi, yaitu genotipe 86H/MB1 dengan berat 2,35 kg, Tropika 2,68 kg, genotipe 78M/MB2 2,05 kg dan Glamour 2,21 kg. Karakter TSS genotipe 86H/MB1 dan 78M/MB2 di lokasi tanam Sumani tidak berbeda nyata dengan pembandingan Tropika dan Glamour. Rerata TSS buah semua aksesi tertinggi didapatkan di lokasi tanam Sumani yaitu genotipe 86H/MB1 dengan TSS 12,47°Brix, Tropika 11,71°Brix, genotipe 78M/MB2 12,88 °Brix dan Glamour 11,89 °Brix. Rerata persentase jaring pada kulit melon genotipe MB1 di lokasi Sumani adalah 86% dan lokasi Banyuwangi adalah 88,67% dengan tekstur jala halus, sedikit di bawah pembandingan Tropika 89,5% dan Glamour 89%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami sangat berterima kasih kepada Direktorat Penelitian Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal



Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan Nasional Republik Indonesia untuk pendanaan (DRN) penelitian ini. Kami juga ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada Ibu Ir. Yeni Meldia atas bimbingan, saran dan perhatian selama penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baihaki, A & Wicaksono, N 2005, 'Interaksi genotipe x lingkungan, adaptabilitas, dan stabilitas hasil dalam pengembangan tanaman varietas unggul di Indonesia', *Zuriat*, vol. 16, no.1, hal. 1-8.
- Castellanos, MT, Cabello, MJ, Maria del Carmen, C, Tarquis, AM, Arce, A & Ribas, F 2011, 'Growth dynamics and yield of melon as influenced by nitrogen fertilizer', *Sci. Agric. (Piracicaba, Braz.)*, vol. 96, no. 2, pp. 191-9.
- Cowan, AK, More-Gordon, CS, Bertling, I & Wolstenholme, BN 1997, 'Metabolic control of avocado fruit growth. isoprenoid growth regulators and the reaction catalyzed by 3 hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme reductase', *Plant Physiol.*, no.114, pp. 511-8.
- Ezura, H 2001, 'Genetic engineering of melon (*Cucumis melo* L.)', *Plant Biotechnology*, vol. 18 no.1 pp.1-6.
- FAO 2014, *FaoStat production of melons, other (inc. cantaloupes)*. dilihat pada tanggal 7 Desember, 2014), <<http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/E/>>
- Finlay, KW & Wilkinson, GN 1963, 'The analysis of adaption in a plant-breeding programe', *Aust. J. Agric. Res.*, no. 14, pp. 742-54.
- Fukuda, H & Moriyama, O 1997, 'Relationship between cortical cell diameter, population and harvest size of apple', *J. Jpn. Soc. Hort. Sc.*, no. 66, pp. 185-8.
- Gray, E 1982, 'Genotype x environment interaction and stability analysis for forage yield of orchard grass clones', *Crop. Sci.*, no. 22, pp. 19-23.
- Harsanti, L, Hambali & Mugiono 2003, 'Analisis daya adaptasi 10 galur mutan padi sawah di 20 lokasi uji daya hasil pada dua musim', *Zuriat*, vol. 14, no. 1, hal. 1-7.
- Higashi, K, Hosoya, K & Ezura, H 1999, 'Histological analysis of fruit development between two melon (*Cucumis melo* L. *Reticulatus*) genotypes setting a different size of fruit', *J. Expt. Bot.*, no. 50, pp. 1593-7.
- Kader, AA 2002, 'Standardization and inspection of fruits and vegetables', In Kader, AA (Ed.), *Postharvest technology of horticultural crops*, Univ. California, Oakland. pp. 287-99.
- Krismawati, A, Bhermana, A & Saeri, M 2008, 'Evaluasi kesesuaian lahan untuk pengembangan nilam di lahan kering Kab. Kotawaringin Timur Kalteng', *Agrivita*, vol. 30. no. 3, hlm. 195-200.
- Kultur, F., Harrison, HC & Staub, JE 2001, 'Spacing and genotype affect fruit sugar concentration, yield, and fruit size of melon', *Hort Sci.*, vol. 36, no. 2, pp. 274-7.
- Leskovar, DI, Clark Ward, J & Sprague, RW 2001, 'Yield, quality, and water use efficiency of melon are affected by irrigation and transplanting versus direct seeding', *HortSci*, vol. 36, no. 2, pp. 286-91.
- Lester, GE, Oebker, NF & Coons, J 1994, 'Preharvest furrow and drip irrigation schedule effects on postharvest melon quality', *Postharvest Biol. Technol.*, no. 4, pp. 57-63.
- Lin, CS & Binns, MR 1988, 'A method of anylising cultivar x location x year experiment: a new stability parameter', *Theor. Appl. Genet.*, no 76, pp. 425-30.
- Long, RL, Walsh, KB, Roger, G & Midmore, DJ 2004, 'Source-sin manipulation to increase melon (*Cucumis melo* L.) fruit biomass and soluble sugar content', *J. Agric. Res.*, no. 55, pp. 1241-51.
- Long, RL 2005, *Improving fruit soluble solid contents in melon (Cucumis melo L. (Reticulatus group) in Australian Production System Central Queensland University*, <http://www.libraryresources.equ.edu.au/thesis/adtQCQU/upload/approved/adtQCQU2005.1019-144749/publick/01front.pdf>.
- Marjani, Sudjindro & Purwati, RD 2009, 'Daya hasil galur-galur kenaf di lahan Podsolik Merah Kuning', *J. Litri*, vol. 15, no. 2, hlm. 53-9.
- Maynard, ET & Scott, WD 1998, 'Plant spacing affects yield of 'Superstar' melon'. *HortSci.*, no. 33, pp. 52-4.
- Mutton, LI., Cullis, BR & Blakeney, AB 1981, 'The objective definition of eating quality in rockmelons (*Cucumis melo*)', *J. Sci. Food Agr.*, no. 32, pp. 385-90.
- Nasrullah 1981, 'A modified procedure for identifying varietal stability', *Agric. Sci*, No. 546, pp. 153-9.
- Pierce, LC 1987, *Vegetables: Characteristics, production and marketing*, Wiley, New York, pp. 433.
- Purnomo, S., Nurhadi, Sahlan, Soegito & Famudji, P 1999, 'Pengkayaan dan konservasi tanaman buah: Semangka, Melon dan Nenas', *Laporan Tengah Tahun Penelitian Pengembangan Perbenihan Hortikultura*, PAATP-Puslitbang Hortikultura.
- Ramon, EG, Alvarez, RG, Pat-Fernandez, JM, Pohlen, HAJ, Alvarez-Rivero, JC, Geissen, IV, Mirafuentes, F & Ramos, IR 2010, 'Agronomic, economic, and ecological aspects of the papaya (*Carica papaya* L.) production in Tobasco, Mexico', *Afr. J. Plant Sci.*, vol. 4, pp. 99-106.
- Ranu, NL 2006 'Penataan sistem penyediaan benih bersertifikat', Makalah seminar: Penataan Sistem Benih Bersertifikat Hortikultura, Puslitbang Hortikultura, Jakarta.
- Rodriguez, JC, Shaw, NL, Cantliffe, DJ & Karchi, Z 2005, 'Nitrogen fertilization scheduling of hydroponically grown "Galia" melon', *Proceeding of the Florida State Horticultural Society*, 118, pp. 106-12.
- Rubatzky, VE & Yamaguchi, M 1997, *World vegetables. Principles, production, and nutritive values*, 2<sup>nd</sup> ed. Chapman and Hall, New York.
- Saftner, RA & Lester, GE 2009, 'Sensory and analytical characteristics of a novel hybrid melon fruit intended for fresh-cut industry', *Postharvest Biol. Technol.*, no. 51, pp. 327-33.
- Seko, T 2004, 'Characteristics and quality of melon plant', *Vegetable Hort. Melon*, no. 2, pp. 129-45.
- Sunyoto, Budiyantri, T, Noflindawati, & Fatria, D 2013, 'Uji stabilitas lima genotipe pepaya di tiga lokasi', *J. Hort.*, no. 23, vol. 2, hlm. 129-36.
- Suzuki, M 2004, 'Growth judgement on each stage for creeping melon cultivation', *Vegetable Hort. Melon*, no. 2, pp. 314-9.

33. Tang, M., Zhao, H, Li, Z, Xie, QJ, Shi, X, Yi, H & Sun, Y 2012, 'Effect of different potassium levels on growth and quality in two melon cultivars and two growing-seasons', *Journal of Food Agric. & Environment*, vol. 10, no. 2, pp. 570-5.
34. Wells, JA & Nugent, PE 1980, 'Effect of height soil moisture on quality of melon', *HortsSci.*, no. 15, pp. 258-9.